建设项目环境影响报告表

供生态环境主管部门信息公开使用

项目名称：年增产石英石板材60万平方米项目

建设单位（盖章）：福建省南安市力丰石材有限公司

编制日期：2025年06月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">年增产石英石板材 60 万平方米项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2106-350583-04-03-535698</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号
（水头福山石材加工集中区）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（118 度 23 分 36.275 秒，24 度 42 分 2.300 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3032 建筑用
石加工</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十七、非金属矿物制品业：
56、砖瓦、石材等建筑材料
制造 303</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/
备案）部门（选填）</td><td>南安市发展和
改革局</td><td>项目审批（核准/
备案）文号（选填）</td><td>闽发改备[2021]C060502 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>3000</td><td>环保投资（万元）</td><td>30</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>0（利用现有厂房扩建，无新
增用地）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类（试行））》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价。项目专项设置情况具体见下表。
表 1-1　项目专项评价设置表<table><tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>扩建项目废气排放仅涉及颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫等，不涉及大气专项设置原则中提及的污染因子</td><td>否</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>项目生产废水经沉淀处理后循环回用，近期生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理后</td><td>否</td></tr></table></td></tr>
</table>

			用于周边农田灌溉不外排，远期生活污水经化粪池处理后纳入南安市南翼污水处理厂统一处理，不涉及地表水专项设置原则中提及的情况	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目	项目天然气在线量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目为石材生产加工项目，不涉及河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目为石材生产加工项目，不涉及直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
	根据上表分析可知，项目无需开展专项评价工作。			
规划情况	**1.1水头镇城市总体规划** 规划名称：《水头镇城市总体规划（2010-2030年）》 审批机关：泉州市人民政府 审批文号：泉政文［2011］16号 **1.2石材集中加工区规划** 审批文件名称：《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》 审批机关：南安市人民政府 审批文号：南政文〔2023〕10号			

	1.3南安市水头片区单元控制性详细规划 规划名称：《南安市水头镇分区单元控制性详细规划》 审批机关：南安市人民政府 审批文号：南政文〔2018〕272号
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1.4与水头镇城市总体规划合理性分析** 项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），对照《水头镇城市总体规划（2010-2030）》（附图 2），项目用地规划为工业用地，因此，项目符合水头镇城市总体规划。 **1.5与石材集中加工区规划分析** 根据南安市人民政府发布的《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》（南政文〔2023〕10 号）（详见附件 12），项目选址于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），位于水头镇福山石材加工集中区红线范围内，符合南安市建筑饰面石材加工集中区规划要求（附图 3）。 **1.6南安市水头片区单元控制性详细规划符合性分析** 项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），对照《南安市水头片区单元控制性详细规划》（附图 4），项目用地规划为发展备用地。项目所在地块已取得的土地证，土地用途为工业用地（详见附件 5），建设单位承诺，项目在土地建设规划中，后续以政府规划为准，如需对本公司所在企业用地及地上附属物进行统一规划建设，本公司承诺将积极配合征迁工作。（承诺书详见附件 6）。
其他符合性分析	**1.7产业政策符合性分析** 本项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道71号（水头福山石材加工集中区），主要从事石材的加工

生产。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为石材加工项目，不属于限制类和淘汰类建设项目，属于允许类项目。同时项目也不属于国土资源部、国家发展和改革委员会于2012年5月13日发布的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列禁止或限制的工艺技术、装备的建设项目，本项目的建设符合国家和地方产业政策。项目已通过了南安市发展和改革局备案（闽发改备[2021]C060502号）（见附件4），该项目的建设符合国家当前产业政策。

1.8土地利用符合性分析

项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），该地块已取得的土地证，土地用途为工业用地（详见附件 5），因此，项目符合土地利用要求。

1.9生态功能区划符合性分析

根据《南安市生态功能区划修编（2013 年）》中生态功能区划图（附图5），项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道71号（水头福山石材加工集中区），属于“南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区（530358302）”，其主导生态功能为城镇工业，辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复。因此，本项目选址与南安市生态功能区划相符合。

1.10环境功能区划符合性分析

项目所处区域内水环境安海湾功能区划类别为第四类功能区，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准；所处区域环境空气质量功能区划类别为二类功能区；声环境功能区为3类声功能区，故执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。目前，从环境质量现状分析可知，周边水环境、大气空气和环境噪声现状均符合区域环境功能区

划要求，区域环境对项目产生的主要污染物有一定的环境容量。项目生产废水经沉淀后回用于生产，不外排；近期项目生活污水经化粪池和一体化生活污水处理设施处理后用于周边农田灌溉，不外排；远期项目生活污水经化粪池处理后排入南安市南翼污水处理厂处理，对周边水环境不产生影响。项目产生的废气经采取相应处理措施后能达标排放。项目虽然在生产过程中会产生废水、废气、噪声及固废污染，但经过采取各项污染控制措施后，可以做到污染物达标排放，对环境的影响可以控制在允许范围之内，从环保角度看，项目选址符合区域环境功能区划要求。

1.11周围环境相容性分析

项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），厂区东侧为南安水头康龙混凝土有限公司、百隆石馆，东北侧为福建省南安市康华石业有限公司，北侧为福建省南安市水头庆隆石材厂、棋盛石材有限公司、福建南安市荣超石材有限公司，西北侧为南安市顺顺顺石材有限公司、瑞刚石材集团有限公司，西侧为福建省南安市嘉丰石业有限公司、西南侧为福建日发石业有限公司，南侧为泉州新宇石业有限公司、福建东尚大理石有限公司、福建赛珂石业有限公司，东南侧为南安伟成石业有限公司、福建省南安市瑞盛石材有限公司。项目周边以石材厂为主，厂界 50 米范围内无声环境保护目标。所在地周围没有珍稀动植物、名胜古迹和自然保护区等需特殊保护的区域，所在区域环境质量良好，对项目污染因子有一定环境容量；项目废水、废气、噪声及固废均配套相应的污染防治措施，根据分析项目各项污染物均可实现达标排放以及得到妥善处置，通过地面硬化等措施减少项目对土壤的影响，因此，项目运营对周边环境影响小，因此项目与周围环境相容。

二、建设项目工程分析

建设内容	福建省南安市力丰石材有限公司位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），主要从事石材生产加工。福建省南安市力丰石材有限公司于 2011 年委托环评单位编制环境影响评价报告表，于 2011 年 8 月 24 日通过了南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的审批，审批号为：南环 430 号，环评批复生产规模为年产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 38 万平方米；并于 2011 年 12 月通过南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）验收，验收编号为南环验 378 号，验收规模为年产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 38 万平方米。2020 年 05 月，公司委托编制了《年增产人造石板材 12 万平方米扩建项目》环境影响报告表，并于 2020 年 11 月 4 日通过泉州市南安生态环境局的审批，审批编号为泉南环评［2020］表 319 号；环评批复生产规模为年总产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米；该项目于 2021 年 05 月完成自主验收，验收规模为年总产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米。项目已于 2024 年 10 月 30 日重新申请取得全国排污许可证，证书编号：91350583717359942700 1Z（详见附件 7）。 为了适应市场需求，企业拟在原址基础上扩建并新增生产设备，不新增用地面积。扩建项目新增投资 3000 万元，年增产石英石板材 60 万平方米。扩建后全厂生产总规模为年总产大理石板材 30 万平方米、人造石板材 50 万平方米、石英石板材 60 万平方米。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，本项目应办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30—56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303：粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的”类，应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托我司编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术

规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十七、非金属矿物制品业					
56	砖瓦、石材等建筑材料制造303	/	粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的	/	/

2.1 扩建前项目回顾性分析

2.1.1 扩建前项目基本情况

（1）建设单位：福建省南安市力丰石材有限公司

（2）建设地点：南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区）

（3）总投资：12500 万元

（4）建设规模：占地面积约 69505m^2

（5）生产规模：年产大理石板材 30 万平方米、人造石板材 50 万平方米

（6）职工人数：职工 180 人，120 人住宿，不设食堂

（7）工作制度：年工作天数为 300 天，每天工作 10 小时（夜间不生产）

2.1.2 扩建前项目工程组成

表 2-2 扩建前项目主要工程组成一览表

2.1.3 原辅材料消耗量及能耗

表 2-3　扩建前工程产品产量、原辅材料和能源消耗

2.1.4 扩建前项目主要生产设备

扩建前项目主要生产设备见下表。

表 2-4　扩建前项目主要生产设备一览表

2.2 扩建项目基本概况

本次扩建项目不新增用地和建筑面积，仅调整厂区布局，扩建项目具体内容为：

（1）增加投资 3000 万元

（2）年增产石英石板材 60 万平方米

（3）新增混料机、石英石板材压制生产线、自动磨机等生产设备

（4）扩建项目新增职工人数 20 人，10 人住宿，工作制度仍为年工作时间 300 天，每天工作 10 小时（夜间不生产）

2.3 扩建后项目基本情况

（1）项目名称：年增产石英石板材60万平方米项目

（2）项目建设单位：福建省南安市力丰石材有限公司

建设地点：泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区）

（3）总投资：15500万元，新增3000万元

（4）建设性质：扩建

（5）建设规模：不新增面积，总占地面积约 69505m^2

（6）生产规模：年总产大理石板材30万平方米、人造石板材50万平方米、石英石板材60万平方米

（7）劳动定员：扩建后全厂员工定员200人，130人住宿

（8）工作制度：年工作天数300天，日工作时间10小时（夜间不生产）

2.3.1 扩建后项目主要工程组成

主要工程组成见下表。

表 2-5　项目建设内容一览表

2.3.3 扩建后项目主要原辅材料、能源年用量及产品介绍

项目主要原辅材料详见下表。

表 2-6　项目主要产品产量及原辅材料用量

石英砂、石英粉：是石英石经破碎加工而成的石英颗粒。石英石是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是SiO_2。石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，莫氏硬度 7。

不饱和聚酯树脂胶：由二元酸和二元醇经缩聚反应而生成的，而这种高分子化合物中含有不饱和双键时，就称为不饱和聚酯，这种不饱和聚酯溶解于有聚合能力的单体中而成为一种粘稠液体时，称为不饱和聚酯树脂（英文名 Unsaturated Polyester Resin，简称 UPR）。为透明或略带淡蓝色粘稠状液体，相对密度在 1.11～1.20 左右，主要成份为不饱和聚酯、二甘醇、甲基丙烯酸甲酯、丙二醇。不饱和树脂是树脂中的一类，根据用途不同，不饱和树脂又分为各种型号。大部分不饱和聚酯树脂的热变形温度都在 50~60℃，一些耐热性好的树脂则可达 120℃。红热膨胀系数α1 为(130~150)×10^{-6}℃。储存时应放置在阴凉通风处，避免阳光直射并远离热源，不饱和树脂为易燃品，应远离明火。

项目扩建后能源使用年用量详见下表。

表 2-7　项目能源使用年用量

2.3.4 扩建后项目主要生产设备

项目扩建后主要生产设备见下表。

表 2-8　扩建后主要设备一览表

2.3.5 扩建后项目水平衡

（1）扩建项目废水主要为生产废水和生活污水。

①生产废水

项目打磨、切边等工序采用水喷淋，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，产污系数见下

表：

表 2-9　　3032 建筑用石加工行业产污系数表（废水）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	治理技术名称	治理技术效率
人造石材	碎石颗粒、粉料、不饱和树脂等等）	真空凝胶固化成型、锯解、抛光、裁切	所有规模	废水	工业废水量	吨/立方米-产品	0.031	/	/

备注：对异形石材、人造石材，计量单位为万平方米时，1 立方米的石材相当于 40 平方米。

扩建项目年增产石英石板材 60 万平方米，折合石材体积 15000 立方米，则新增喷淋冷却用水量约 465m^3/a。生产过程中沉淀污泥带走水分和自然蒸发损耗量以 10%计，则扩建新增生产废水产生量为 418.50m^3/a，需补充新鲜水量为 46.5m^3/a。废水中悬浮物浓度约 3000mg/L，经沉淀后悬浮液浓度约 300mg/L，则扩建项目污泥干重 1.13t/a，经压滤脱水后的污泥含水率 40%，则污泥产生量为 1.88t/a，污泥携带走的水量为 0.75t/a。

②生活污水

扩建项目聘用职工人数 20 人。项目年工作 300 天。参照《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2023）以及结合南安市实际情况，职工生活用水定额取“城镇居民生活用水”中的“先进值”：120L/d•人，排污系数按 0.8 计，则扩建项目职工生活用水量为 2.4m^3/d（720m^3/a），生活污水排放量 1.92m^3/d（576m^3/a）。

（2）扩建后项目废水主要为生产废水和生活污水。

扩建后项目生产用水主要为切割、打磨等工序的喷淋冷却用水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，产污系数见下表：

表 2-10　　3032 建筑用石加工行业产污系数表（废水）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	技术名称	治理技术效率
建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	＜40 万平方米/年	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.394	/	/
人造石材	碎石颗粒、粉料、不饱和树脂	真空凝胶固化成型、锯解、抛	所有规模	废水	工业废水量	吨/立方米-产品	0.031	/	/

	等等）	光、裁切							

备注：对异形石材、人造石材，计量单位为万平方米时，1 立方米的石材相当于 40 平方米。

则扩建后项目年总产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米（折合体积 12500 立方米）、石英石板材 60 万平方米（折合体积 15000 立方米）。根据工程分析，扩建后项目喷淋冷却用水量为 119052.5m^3/a。项目生产废水经沉淀后循环使用，不外排，生产过程中沉淀污泥带走水分和自然蒸发损耗量以 10%计，则扩建后生产废水产生量为 107147.25m^3/a，需补充新鲜水量为 11905.25m^3/a。废水中悬浮物浓度约 3000mg/L，经沉淀后悬浮液浓度约 300mg/L，则扩建后项目污泥干重 289.30t/a，经压滤脱水后的污泥含水率 40%，则污泥产生量为 482.16t/a，污泥携带走的水量为 192.86t/a。

②生活污水

扩建后项目全厂职工 200 人。根据工程分析，扩建后项目生活用水量为 24m^3/d（7200m^3/a），生活污水排放量 19.2m^3/d（5760m^3/a）。

2.3.6 厂区平面布局

项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），生产厂房内部分区明确，生产单元布置紧凑，分布合理；生产区与仓储区分开，利于生产及安全管理；厂区南侧临近工业区道路，交通便利，便于物料的进出。综上所述，项目总平面布置根据车间地理位置、交通运输等进行布局，布局合理，功能区分明确，详见附图 7。

工艺流程和产排污环节

2.4 工艺流程和产排污环节

2.4.1 扩建前项目生产工艺流程

产污环节：

（1）废水：项目切割等工序均采用喷淋法，会产生喷淋废水，喷淋废水经沉淀后全部回用，不外排；

（2）废气：项目碳酸钙矿石破碎、研磨；石材切割、打磨等工序会产生粉尘废气；项目大理石刷胶、烘干、人造石搅拌、成型，石英石板材压制、固化等过程会产生有机废气以及天然气燃烧废气；人造石板材 3D 打印产生有机废气；

（3）噪声：项目生产设备在运转过程中产生的机械噪声；

（4）固废：主要有石材边角料、沉淀污泥、布袋除尘器收集粉尘、废催化剂、废活性炭、胶水空桶、墨水空桶和职工生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题	**2.5 扩建前项目环评批复、验收机排污证申领情况** 福建省南安市力丰石材有限公司位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），主要从事石材生产加工。福建省南安市力丰石材有限公司于 2011 年委托环评单位编制环境影响评价报告表，于 2011 年 8 月 24 日通过了南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的审批，审批号为：南环 430 号，环评批复生产规模为年产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 38 万平方米；并于 2011 年 12 月通过南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）验收，验收编号为南环验 378 号，验收规模为年产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 38 万平方米。2020 年 05 月，公司委托编制了《年增产人造石板材 12 万平方米扩建项目》环境影响报告表，并于 2020 年 11 月 4 日通过泉州市南安生态环境局的审批，审批编号为泉南环评［2020］表 319 号；环评批复生产规模为年总产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米；该项目于 2021 年 05 月完成自主验收，验收规模为年总产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米。项目已于 2024 年 10 月 30 日重新申请取得全国排污许可证，证书编号：91350583717359942700 1Z（详见附件 7）。 **2.5.1 扩建前项目污染源及排污情况** 根据验收报告，扩建前项目生产废水经沉淀后循环回用，不外排，生活污水经处理后用于周边农田灌溉。验收期间，项目废气、噪声均可达标排放。运营过程产生的固体废物能得到及时、妥善的处理。 1、废水 ①生产废水 扩建前生产用水主要为切割、打磨等工序的喷淋冷却用水。根据表 2-10 中的《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》现有工程年产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米（折合体积 12500 立方米），则扩建前项目喷淋冷却用水量为 118587.5m^3/a。项目生产废水经沉淀后循环使用，不外排，生产过程中沉淀污泥带走水分和自然蒸发损耗量以 10%计，则扩建前生产废水产生量为 106728.75m^3/a，需补充新鲜水量为 11858.75m^3/a。废水中悬浮物浓度约 3000mg/L，经沉淀后悬浮液浓度约 300mg/L，则扩建前项目污泥干重 288.17t/a，经压滤脱水后的污泥含水率 40%，则污泥产生量为 480.28t/a，污泥携带走的水量为 192.11t/a。

②生活污水

2、废气

①粉尘废气

扩建前，项目人造石板材原料碳酸钙矿石破碎、研磨等过程不可避免地会产生逸散性粉尘，主要污染因子为颗粒物。参照《逸散性工业粉尘污染控制技术》（中国环境科学出版社），破碎等工序逸散粉尘的排放因子取值为 0.0375kg/t，项目年使用碳酸钙矿石 36000t/a，则粉尘产生量为 1.3500t/a。现有项目在破碎生产区域上方设置密闭罩收集粉尘，密闭罩收集效率以 95%计，配套的风机风量为 20000m^3/h，则有组织粉尘产生量为 1.2825t/a，产生速率为 0.4275kg/h，产生浓度为 21.38mg/m^3 。粉尘经密闭罩收集后通过袋式除尘器处理，袋式除尘器处理效率为 90%，废气处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，则破碎粉尘有组织排放量为 0.1283t/a，排放速率为 0.0428kg/h，排放浓度为 2.14mg/m^3。破碎粉尘无组织排放量为 0.0675t/a，破碎粉尘袋式除尘器收集的粉尘量为 1.1542t/a，回用于生产。

参照《逸散性工业粉尘污染控制技术》（中国环境科学出版社），研磨（细加工）逸散粉尘的排放因子取值为 0.1125kg/t，项目年研磨碳酸钙石粉约 36000t/a，则粉尘产生量为 4.0500t/a。现有项目在研磨（细加工）生产区域上方设置密闭罩收集粉尘，密闭罩收集效率以 95%计，配套的风机风量为 20000m^3/h，则有组织粉尘产生量为 3.8475t/a，产生速率为 1.2825kg/h，产生浓度为 64.13mg/m^3 。粉尘经密闭罩收集后通过袋式除尘器处理，袋式除尘器处理效率为 90%，废气处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放，则研磨（细加工）粉尘有组织排放量为 0.3848t/a，排放速率为 0.1283kg/h，排放浓度为 6.42mg/m^3。研磨（细加工）粉尘无组织排放量为 0.2025t/a，破碎粉尘袋式除尘器收集的粉尘量为 3.4627t/a，回用于生产。

扩建前人造石荒料、大理石荒料切割、打磨等工序会产生粉尘废气，未进行定量分析，本次评价根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，产污系数见下表：

表 2-11　　3032 建筑用石加工行业产污系数表（颗粒物）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	治理技术	治理技术效率
建筑板材（毛板、毛光板、规	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂	< 40 万平方米/年	废气	颗粒物（有涂胶工	吨/平方米-产品	0.037	湿法	90%

格板）		胶）			艺）				
人造石材	碎石颗粒、粉料、不饱和树脂等	真空凝胶固化成型、锯解、抛光、裁切）	所有规模	废气	颗粒物	千克/立方米-产品	0.051	湿法	90%

备注：对异形石材、人造石材，计量单位为万平方米时，1 立方米的石材相当于 40 平方米。

扩建前项目年产人造石板材 50 万平方米（折合石材体积 12500 立方米），则切割、打磨粉尘产生量为 0.6375t/a（0.2125kg/h）；人造石板材切割等工序采用湿式作业，治理效率为 90%，则粉尘排放量为 0.0638t/a（0.0213kg/h），为无组织排放。

扩建前项目年产大理石板材 30 万平方米，则切割、打磨粉尘产生量为 11.1000t/a（3.7000kg/h）；大理石板材切割等工序采用湿式作业，治理效率为 90%，则粉尘排放量为 1.1100t/a（0.3700kg/h），为无组织排放。

综上所述，扩建前项目年产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米所产生的粉尘有组织的排放量为 0.5131t/a，无组织总排放量为 0.2700t/a，袋式除尘器收集的总粉尘量为 4.6169t/a，回用于生产。

（2）有机废气

扩建前人造石荒料成型、人造石板材 3D 打印、大理石板材刷胶烘干等工序会产生有机废气。

扩建前项目年产人造石板材 50 万平方米，根据原环评定量分析，人造石板材不饱和聚酯树脂胶年用量 1200 吨，有机废气的挥发量约为 2.5%，则非甲烷总烃产生量为 30t/a，该废气经收集进入二级活性炭吸附装置净化（收集率约 95%，去除率约 90%），尾气通过 DA003 排气筒（15m）高空排放，则非甲烷总烃有组织排放量为 2.8500t/a，无组织的排放量为 1.5000t/a。

扩建前项目年产大理石板材 30 万平方米（原环评分析大理石板材涂装工序采用刷胶、晾干或烘干，现已经改为全部经烘干线刷胶烘干）根据原环评定量分析，大理石板材不饱和聚酯树脂胶年用量 30 吨，有机废气的挥发量约为 2.5%，则非甲烷总烃产生量为 0.75t/a，该废气经收集进入活性炭吸附装置净化（收集率约 80%，去除率约 90%），尾气通过 DA004 排气筒（15m）高空排放，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.06t/a，无组织排放量为 0.1500t/a。

项目人造石板材约 10%产品进行 3D 打印，打印过程使用油墨会挥发形成有机废气，以非甲烷总烃计，由于油墨用量少，且有机成分含量低，挥发的非甲烷总烃极少，原环评不进行定量分析，建设单位在打印区域加强车间通风，对周围环境影响较小。

综上所述，扩建前项目年产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米所产生的有机废气有组织总排放量为 2.9100t/a，无组织总排放量为 1.6500t/a。

由于现有项目人造石板材生产过程中产生的有机废气所采用的处理设施已升级为“活性炭吸附+催化燃烧装置”；有机废气经收集后通过“活性炭吸附+催化燃烧装置”进行处理，最后通过一根 15m 排气筒（DA003）排放。有机废气收集效率按 97%计，风机风量为 20000m^3/h，处理效率按 99%计算，则有组织产生量为 29.1000t/a，经处理后有组织排放量为 0.2910t/a，排放速率为 0.0970kg/h，排放浓度为 4.85mg/m^3；无组织排放量为 0.9000t/a，排放速率为 0.3000kg/h。

现有项目大理石板材生产过程中产生的有机废气所采用的处理设施已升级为“二级活性炭吸附装置”；机废气经收集后通过二级活性炭吸附进行处理，最后通过一根 15m 排气筒（DA004）排放。有机废气收集效率仍然按 80%计，风机风量为 10000m^3/h，处理效率仍然按 90%计算，则有组织产生量为 0.6000t/a，经处理后有组织排放量为 0.0600t/a，排放速率为 0.0200kg/h，排放浓度为 2mg/m^3；无组织排放量为 0.1500t/a，排放速率为 0.0500kg/h。

根据工程分析，扩建前项目通过升级有机废气处理设施，提高处理效率，人造石板材生产过程中产生的有机废气通过更新废气处理措施处理后，以新带老削减量为 3.1590t/a。

（3）天然气燃烧废气

项目年产 30 万平方米大理石板材，大理石板材刷胶烘干使用天然气燃烧供热，会产生燃烧废气。项目烘干线每天生产 10h，年生产 300d，天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO_2 和 NO_X，尾气经收集后汇同有机废气经同一根 15 米高的排气筒（DA002）排放。根据原环评定量分析，扩建前项目燃烧废气中二氧化硫排放量为 0.032t/a，氮氧化物排放量为 0.150t/a，颗粒物排放量为 0.019t/a；经核定后的二氧化硫总量指标为 0.055t/a，氮氧化物总量指标为 0.218t/a，项目扩建前已于 2021 年 2 月 8 日购买了排污权指标（附件 8-1），其中二氧化硫 0.066t/a，

氮氧化物 0.2616t/a。

3、噪声

根据扩建前项目环评及验收报告，项目噪声主要来源于运行过程中的生产设备产生的机械噪声，经采取减振隔音设施后对周边环境影响不大。根据本报告“环境噪声现状监测结果”可知，现有工程厂界噪声值可达标排放，因此项目噪声通过厂房隔声、加强管理等措施能减小对周边声环境影响。

4、固体废物

根据项目扩建前验收报告，扩建前项目固体废物主要为石材边角料、沉淀污泥、袋式除尘器收尘、废活性炭、胶水空桶、墨水空桶和职工生活垃圾。石材边角料产生量为 12300t/a，集中收集后由福建泉能石粉综合利用有限公司回收利用；沉淀污泥产生量为 480.29t/a，集中收集后由南安市全源环保服务有限公司清运处置。废活性炭产生量约为 5.2t/（3 年），集中收集由福建兴业东江环保科技有限公司清运处置；胶水空桶产生量为 5t/a，墨水空桶产生量为 0.01t/a，集中收集后暂存于厂区危废暂存间，胶水空桶由莆田钰诚化学有限公司回收利用，墨水空桶由佛山市保丰数码科技有限公司回收利用；生活垃圾的产生量为 45t/a，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

2.5.2 扩建前项目环保措施及存在问题整改措施

根据现场勘查，扩建前项目采取的环保措施及存在问题详见下表。

表 2-13　扩建前项目环保措施落实情况、存在问题及整改措施情况一览表

项目	环评及其批复要求的措施	目前处理措施	存在问题	整改措施
废水	工艺过程产生的废水循环利用，生活污水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）表 1 旱作标准后用于周边农田灌溉，区域污水处理厂及配套管网建成投入运行后，生活污水经处理达标后纳入污水厂集中处理	生产废水循环利用不外排。项目生活污水经化粪池处理后用于农田灌溉	项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉	近期：建设一体化生活污水处理设施，生活污水经化粪池+一体化生活污水处理设施处理后，用于周边农田灌溉 远期：待市政管网铺设完毕，纳入南安市南翼污水处理厂集中处理
废气	人造石成型产生的有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理，尾气由 15 米高排气筒排放	经集气罩收集后通过活性炭吸附+催化燃烧装置处理，尾气由 15 米高排气筒排放	/	/

	大理石板材刷胶烘干产生的有机废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理，尾气由 15 米高排气筒排放	经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置净化，尾气由 15 米高排气筒排放	/	/

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	**3.1 区域环境质量现状** **3.1.1 大气环境** （1）常规因子 根据《南安市环境质量分析报告（2024 年度）》（泉州市南安生态环境局，2025 年 3 月）。2024 年，全市环境空气质量综合指数 2.08，同比改善 7.6%，空气质量优良率 98.4%，与去年持平。全年有效监测天数 366 天，一级达标天数 279 天，占比 76.2% ，一级达标天数比去年增加 66 天。二级达标天数为 81 天，占比 22.1%。污染天数 6 天，均为轻度污染，中度污染天数从去年的 2 天下降为 0。综合月度指数除 1 月、8 月、12 月同比升高外，其余月份均同比下降 $PM_{2.5}$ 、PM_{10}、SO_2 、NO_2 年均浓度分别为 13ug/m^3 、24ug/m^3 、6 ug/m^3 、13ug/m^3，CO24 小时平均第 95 百分位数、O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数分别为 0.8 mg/m^3、120ug/m^3。SO_2、CO24 小时平均第 95 百分位数年均值与上年一致，NO_2 年均值同比上升 160%，$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数分别同比下降 27.8%、35.2%、4.8%。O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准、其余评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 一级标准。由此可知，项目所在地区环境大气污染物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为达标区。 **3.1.2 地表水环境** 根据《南安市环境质量分析报告（2024 年度）》（泉州市南安生态环境局，2025 年 3 月）。2024 年，我市省控监测断面 4 个，分别是山美水库（出口）、港龙桥、军村桥、芙蓉桥。省控断面逢单月监测，全年监测 6 次。港龙桥断面全年水质类别保持Ⅱ类，山美水库（出口）从去年的Ⅱ类下降至Ⅲ类，军村桥、芙蓉桥保持Ⅲ类。“小流域”监测断面 7 个，逢双月监测，全年监测 6 次。监测因子：pH、DO、高锰酸盐指数、总磷、氨氮。监测结果表明：2024 年南安市“小流域”监测断面水质全部达到Ⅲ类。由此可知，项目周边水系的水质良好。 **3.1.3 环境噪声质量现状**

项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区）。项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价无需进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境

项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），厂房已建成，用地范围内不含有生态环境保护目标，项目不涉及生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境

项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于编制“环境影响报告表”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，项目行业类别属于“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品——其他”，项目类别为III类，根据环境工程评估中心相关资料及项目可能对土壤产生的影响源、影响途径及影响因子分析，对土壤环境影响类型为污染影响型；项目位于石材加工集中区，周边不存在土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“污染影响型评价工作等级划分表”分析可知，项目可不开展土壤环境影响评价工作。

环境保护目标

3.2 环境保护目标

项目周围主要为其他企业工厂及道路，项目环境保护目标详见下表。

表 3-3 主要环境保护目标

污染物排放控制标准

3.3污染物排放标准

3.3.1 废水

生产用水：项目运营期生产废水主要为生产过程中产生的喷淋冷却废水，该部分生产废水经沉淀后循环使用不外排。

生活污水：近期由于项目所在区域污水管网尚未完善，项目职工生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”预处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中的旱作标准后定期清运用于灌溉周边农田。

远期待管网铺设后，项目生活污水经化粪池处理后经市政管网纳入南安市南翼污水处理厂统一处理，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准）及南安市南翼污水处理厂进水水质标准后，通过市政污水管网纳入南安市南翼污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002）中表1一级A标准后排入安海湾，标准限值见下表。

表 3-4 生活污水排放执行标准 (摘录)

执行标准	pH	CODcr (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	SS (mg/L)	NH_3-N (mg/L)
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 旱地作物标准	5.5-8.5	200	100	100	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	6-9	500	300	400	45*
南安市南翼污水处理厂进水水质要求	/	300	150	300	30

本项目外排废水水质标准	6～9	300	150	300	30
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 一级 A 标准	6-9	50	10	10	5

*：NH_3-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准

3.3.2 废气

项目废气主要来自配料搅拌产生的粉尘、压制、固化脱模工序产生的挥发性有机物和石英石板材打磨、切边、精加工工序产生的粉尘废气。其中项目破碎研磨粉尘中的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关标准；投料、成型、压制、固化脱模工序产生的颗粒物、挥发性有机物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中表4及表9相关排放标准限值，无组织挥发性有机物厂区内监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中附录A的表A.1非甲烷总烃的相关标准。大理石板材刷胶烘干产生的非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表1、表3及表4中非甲烷总烃相关标准，则非甲烷总烃无组织排放从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表3厂区内监控点浓度限值、表4企业边界监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A厂区内任意一次浓度限值；鉴于石材行业的工业炉窑暂未制订行业排放标准，根据《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）“铸造、日用玻璃、石灰、钨、氮肥、电石、活性炭等暂未制订行业排放标准的工业炉窑，鼓励按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造”，根据本项目废气排放特点，燃料天然气燃烧废气按照《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）规定的限值执行，详见下表。

表3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度（mg/m^3）
颗粒物	120	15	3.5（1.75*）	周界外浓度最高点	1.0

*排气筒除须遵守表列排放限值外，其高度还应高出周围 200 米范围内建筑 5 米以上，不能达到该要求的，其排放速率按其对应高度标准值的 50%执行；本项目按 50%执行。

表3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）

有组织排放标准			无组织排放标准
污染物	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置	企业边界监控点浓度限值
非甲烷总烃	100mg/m^3	车间生产设施排气筒	4.0mg/m^3
颗粒物	30mg/m^3	车间生产设施排气筒	1.0mg/m^3
注：所有合成树脂（有机硅树脂除外）单位产品非甲烷总烃排放量：0.5 kg/t • 产品。			

表3-7 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	厂区内监控点浓度限值	企业边界监控点浓度限值
非甲烷总烃	60mg/m^3	2.5kg/h	8.0mg/m^3	2.0mg/m^3

表3-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1

污染物	排放限值	限值含义
NMHC	10mg/m^3	监控点处 1h 平均浓度值
	30mg/m^3	监控点处任意一次浓度值

表3-9 天然气燃烧废气污染物排放标准

标准	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	排气筒高度 m
《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）相关排放限值	SO_2	200	15
	NO_x	300	
	颗粒物	30	

3.3.3 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类声功能区标准，详见下表。

表3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

声环境功能区类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

3.3.4 固废

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

总量控制指标

3.4总量控制指标

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）、《泉州环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量〔2017〕1号）、《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号），全省范围内工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位均进行排污权有偿使用和交易，根据工程特性，项目涉及SO_2、NO_x及VOCs（以非甲烷总烃计）的总量控制问题。

根据工程特性，项目涉及SO_2、NO_x及VOCs（以非甲烷总烃计）的总量控制问题。

（1）生活污水

近期，项目生活污水经化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后，用于周边农田灌溉，零排放。远期，项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南安市南翼污水处理厂，最终排入安海湾。

表3-11　远期生活污水污染物排放总量指标

项目	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废水	5760	0	5760
COD_{Cr}	2.3040	2.0160	0.2880
NH_3-N	0.1728	0.1440	0.0288

根据泉环保总量[2017]1号文件通知，项目生活污水不纳入排污权交易范畴，不需购买相应的排污交易权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

（2）废气

表3-12　扩建项目燃烧废气污染物排放总量指标

项目		产生量（t/a）	削减量（t/a）	处理后		允许排放浓度（mg/m^3）	核定排放量（t/a）
				预计排放浓度（mg/m^3）	预计排放量（t/a）		
燃烧废气	SO_2	0.0064	--	/	0.0064	200	0.3448
	NO_x	0.2540	--	/	0.2540	300	0.5172

注：SO_2、NO_X 总量控制指标分别以排放标准浓度 200mg/m^3 和 300mg/m^3 计。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目生产厂房、沉淀池、沉淀罐等主体建筑及重大生产设施均已建成，施工期主要为设备及相关环保设施的安装及调试、设备生产废水管网连接建设等施工内容，不涉及重大的土建及结构施工，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。建设单位在设备安装时应加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。 施工期中产生的设备废包装材料等应集中收集后出售给有关单位回收利用；不可随意丢放，施工人员施工中产生的的生活垃圾如果皮、纸屑、废饮料瓶等，应由专门容器收集，定点堆放，由环卫部门每日统一收集、清运。 经采取措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。
运营期环境影响和保护措施	**4.运营期环境影响和保护措施** **4.1 废气** **4.1.1 污染物排放情况** 项目扩建后废气主要来源于以下四个方面：（1）碳酸钙矿石破碎研磨粉尘；石材切割打磨产生的粉尘废气；（2）大理石刷胶和烘干、人造石搅拌和成型、石英石板材压制和固化等过程会产生有机废气；（3）天然气燃烧废气；（4）石板材 3D 打印产生有机废气。

运营期环境影响和保护措施

表 4-1 扩建后项目废气污染源强汇总结果一览表

表 4-2 项目废气治理设施基本情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，福建省南安市力丰石材有限公司为简化管理排污单位，本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）有关规定要求，在投产后开展自行监测。

表 4-3 项目废气排放情况及监测要求一览表

排放口基本情况							排放标准	监测要求		
编号及名称	风量(m^3/h)	排气筒高度(m)	出口内径(m)	烟气温度(℃)	类型	地理坐标 经纬度		监测因子	监测点位	监测频次
DA001 排气筒	20000	15	0.5	25	一般排放口	118°23′28.729″，24°42′1.154″	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准（最高允许排放浓度 120mg/m^3）	颗粒物	排气筒进出口	1 次/年
DA002 排气筒	20000	15	0.5	25	一般排放口	118°23′29.096″，24°42′0.284″	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准（最高允许排放浓度 120mg/m^3）	颗粒物	排气筒进出口	1 次/年
DA003 排气筒	20000	15	0.5	25	一般排放口	118°23′30.848″，24°42′0.967″	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 4 中的排放限值（最高允许排放浓度 100mg/m^3）	非甲烷总烃	排气筒进出口	1 次/年
DA004 排气筒	10000	15	0.5	25	一般排放口	118°23′41.566″，24°42′3.961″	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）“表 1 中涉涂装工序的其他行业”规定中非甲烷总烃排放限值（最高允许排放浓度 60mg/m^3，排放速率 2.5kg/h）	非甲烷总烃	排气筒进出口	1 次/年
							《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保	SO_2	排气筒出	1 次/

							大气〔2019〕10 号）排放限值（颗粒物最高允许排放浓度 30mg/m^3，SO_2 最高允许排放浓度 200mg/m^3，NO_X 最高允许排放浓度 300mg/m^3）	NO_X 颗粒物	口	年
DA005 排气筒	20000	15	0.5	25	一般排放口	118°23′35.502″，24°42′4.810″	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 4 中的排放限值（最高允许排放浓度 100mg/m^3）	非甲烷总烃	排气筒进出口	1 次/年
							《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）排放限值（颗粒物最高允许排放浓度 30mg/m^3，SO_2 最高允许排放浓度 200mg/m^3，NO_X 最高允许排放浓度 300mg/m^3）	SO_2 NO_X 颗粒物	排气筒出口	1 次/年
无组织粉尘废气	/	/	/	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放标准（颗粒物≤1.0mg/m^3）	颗粒物	厂界上风向 1 点、下风向 3 点	1 次/年
无组织有机废气	/	/	/	/	/	/	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 3、表 4 无组织排放控制要求（厂界非甲烷总烃≤2.0mg/m^3，厂区内 1h 平均浓度值非甲烷总烃≤8.0mg/m^3）；厂区内监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（非甲烷总烃≤30mg/m^3）	非甲烷总烃	厂界上风向 1 点、下风向 3 点、厂区内 3 点	厂界：1 次/半年，厂区：1 次/季度

运营期环境影响和保护措施

4.1.2 废气污染源强核算

（1）粉尘废气

石英石板材切边、打磨等工序均采用喷淋法，产生的石粉被水力捕捉后进入沉淀池。项目的扬尘主要源于生产过程中水喷淋时溅出的少量含泥废水经晒干后遇风吹而产生的扬尘，为无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》的表“3032 建筑用石加工行业” 中产污系数，见下表。

表 4-4 粉尘废气产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率（%）
人造石材	碎石颗粒、粉料、不饱和树脂等	真空凝胶固化成型、锯解、抛光、裁切）	所有规模	废气	颗粒物	千克/立方米-产品	0.051	湿法	90%

备注：对异形石材、人造石材，计量单位为万平方米时，1 立方米的石材相当于 40 平方米。

扩建项目年产石英石板材 60 万平方米（折合石材体积 15000 立方米），生产工艺均为湿法除尘，则粉尘产生量为 0.7650t/a，产生速率为 0.2550kg/h，湿法除尘去除效率 90%，则切割、打磨等粉尘排放量为 0.0765t/a，排放速率为 0.0255kg/h，呈无组织排放。

根据前文分析，扩建前项目年产人造石板材 50 万平方米（折合体积 12500 立方米）所产生的粉尘有组织的排放量为 0.5131t/a，无组织总排放量为 0.3338t/a，袋式除尘器收集总粉尘量为 4.6169t/a。

扩建前项目年产大理石板材 30 万平方米所产生的粉尘无组织排放量为 1.1100t/a。

则扩建后项目年产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米（折合体积 12500 立方米）、石英石板材 60 万平方米（折合体积 15000 立方米）所产生的粉尘有组织总排放量为 0.5131t/a，袋式除尘器收集总粉尘量为 4.6169t/a，回用于生产；粉尘无组织总排放量为 1.5203t/a。

（3）天然气燃烧废气

扩建项目石英石板材固化工序拟采用清洁能源天然气燃烧供热，石英石板材压制生产线每天生产 10h，年生产 300d，天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO_2 和 NO_X，尾气经收集后汇同有机废气经同一根 15 米高的排气筒（DA005）排放。天然气用量约 16 万 m^3/a。NO_X、SO_2 排放源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册“锅炉产排污量核算系数手册 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”；颗粒物参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》附录 F 中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”，详见下表。

表 4-6 扩建项目天然气燃烧废气产污系数一览表

原料名称	指标污染物	指标单位	产污系数	末端治理技术名称
天然气	废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/
	SO_2	千克/万立方米-原料	0.02S①	/
	NO_X		15.87（低氮燃烧-国内一般）	/
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	/

注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200

根据上表中排污系数取值，扩建项目燃烧废气污染物源强排放核算如下：

①烟气量

扩建项目天然气使用量 16 万 m^3/a，废气量排污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，则燃烧烟气量为 1724048m^3/a（574.68m^3/h）。

②SO_2 排放量

扩建项目天然气使用量 16 万 m^3/a，SO_2 排污系数为 0.02Skg/万 m^3-原料，根据燃气公司提供信息，项目所用天然气为一类气，以及《天然气》（GB17820-2018），一类天然气含硫量为 20mg/m^3，则 SO_2 排放量约 0.0064t/a（0.0022kg/h）。

③NO_X 排放量

扩建项目天然气使用量 16 万 m^3/a，NO_X 排污系数为 15.87kg/万 m^3-原料，则 NO_X 排放量约 0.2540t/a（0.0846kg/h）。

④颗粒物排放量

扩建项目天然气使用量 16 万 m^3/a，颗粒物排污系数为 2.86 千克/万立方米-燃料，则颗粒物排放量约 0.0458t/a（0.0152kg/h）。

根据前文分析，扩建前项目年产大理石板材 30 万平方米，所产生的天然气燃烧废气中二氧化硫排放量为 0.032t/a，氮氧化物排放量为 0.150t/a，颗粒物排放量为 0.019t/a；经核定后的二氧化硫总量指标为 0.055t/a，氮氧化物总量指标为 0.218t/a。

根据工程分析，则扩建后项目年总产大理石板材 30 万平方米、石英石板材 60 万平方米，所产生的天然气燃烧废气，SO_2 排放量为 0.0384t/a，NO_X 排放量为 0.4040t/a，颗粒物排放量为 0.0648t/a。燃烧废气主要污染物排放情况统计详见下表。

4.1.3 废气污染物非正常排放

（1）非正常排放情形及排放源强

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常，或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况，项目非正常工况下废气排放源强核算结果详见下表。

（2）非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形，建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①发生非正常排放情况时，立即关闭机台，停止生产并检查事故发生原因。

②规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放。

③定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上所述，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此项目废气非正常排放对周边大气环境影响小。

4.1.4 环境影响分析

（1）大气环境影响结论

根据《南安市环境质量分析报告（2024 年度）》（泉州市南安生态环境局，2025 年 3 月），项目所在地区环境大气污染物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据本评价引用大气现状监测结果表明评价区域环境空气中的特征污染因子均符合环境质量标准要求。项目所在区域为环境空气质量达标区，满足环境功能区划标准要求，具有一定的环境容量。

（2）达标情况分析

①粉尘废气

根据工艺流程可知，项目生产过程中会产生粉尘废气，其中破碎、研磨、投料等粉尘采用袋式除尘器收集处理，切割、打磨等工序均采用喷淋法，产生的石粉被水力捕捉后进入污水罐。针对该部分粉尘，项目应及时清扫车间积尘；经常对路面和车间洒水，保持相对湿度，以利于扬尘的沉降；沉淀泥渣应集中堆放，及时由相关单位清运，以免泥渣在环境中晒干风吹造成扬尘污染；对运输车辆限速行驶，并禁止运输车辆超载，以减少污泥泄漏及扬尘产生；建议水喷淋作业的工作台加高挡板，减少含泥废水外溅；加强车间通风排气，保证车间空气质量；同时加强操作工人的卫生防护，生产操作时应佩戴好工作服、工作帽和口罩等。通过以上措施，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的关排放限值要求。

②有机废气

根据源强核算分析可知，项目人造石，人造石英石生产线上成型，固化等工序产生的有机废气经收集后通过活性炭吸附+催化燃烧装置处理，大理石板材刷胶烘干产生的有机废气经收集后通过二级活性炭净化装置处理。非甲烷总烃的排放符合合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）以及《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中非甲烷总烃相关排放限值要求。

③天然气燃烧废气

项目烘干线等生产设备以天然气为燃料，燃烧废气经收集后汇同有机废气经配套的排气筒排放，根据源强核算分析可知，项目燃烧废气中各污染物的排放浓度均可达到《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）所要求的排放限值，不会对周围大气环境产生明显的影响。

4.1.5 治理措施评述

（1）粉尘废气

对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）进行判定，本项目采用的湿法喷淋作业、袋式除尘工艺为治理主要污染物颗粒物的可行性技术。

袋式除尘器工作原理：含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。综上，项目废气采取有效措施后，可达标排放对大气环境影响小措施可行。

针对厂区粉尘废气，目前企业主要采取车间洒水抑尘、湿法作业、加强个人防护等措施，为了进一步减少项目废气对周边大气环境的影响，建议采取以下防治措施：

①及时清扫车间积尘；

②增加荒料堆场和车间洒水频次，保持相对湿度，以利于粉尘的沉降；

③沉淀泥渣应及时委托清运公司清运至指定地点处理，以免泥渣在环境中晒干风吹造成扬尘污染；

④对运输车辆限速行驶，并禁止运输车辆超载，以减少扬尘产生；

通过以上措施，预计项目厂界外颗粒物浓度可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。

（2）有机废气

根据工艺流程可知，大理石刷胶、烘干，人造石搅拌、成型，石英石板材压制、固化等过程会产生有机废气；主要为非甲烷总烃。有机废气经收集后进入活性炭吸附装置净化处理及催化燃烧装置处理，尾气通过不低于 15m 排气筒排放。对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）

进行判定，活性炭吸附装置吸附有机废气（非甲烷总烃）为常用措施；催化燃烧处理有机废气（非甲烷总烃）为可行性技术。

①催化燃烧废气处理基本原理：催化燃烧借助催化剂，将有机废气在较低的起燃温度下，发生无焰燃烧，并氧化分解为二氧化碳和水，同时放出大量热量。经催化氧化后的气体进入其它的陶瓷填充层，回收热能后通过旋转阀排放到大气中，净化后排气温度仅略高于废气处理前的温度。系统连续运转、自动切换。通过旋转阀工作，所有的陶瓷填充层均完成加热、冷却、净化的循环步骤，热量得以回收。有机物去除率可以达到98%以上。

②活性炭吸附原理：活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性炭粒径为500～5000μm。活性炭纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性吸附材料和环保功能材料。

③活性炭吸附装置的优点：活性炭吸附装置具有以下特点：a、与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率；b、比表面积大，吸附容量大，吸附、脱附速度快，根据有关资料报道，活性炭比表面积可达3000m^2/g，因此活性炭在吸附性能上具有绝对的优势，可容纳的有害气体的数量约13000mg/g；c、孔径分布范围窄，吸附选择性较好。

④活性炭吸附装置运行管理措施：项目应制定完善活性炭吸收装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

I、建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立造粒产量、活性炭使用量台帐制度。

II、为确保集气效率达到80%以上，要求废气收集的管道应密闭，收集系统应在负压下进行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500umol/mol。

III、废活性炭需由有资质专业单位回收利用或处置。废活性炭收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求。

（3）天然气燃烧废气

项目加热烘干采用天然气燃烧供热，尾气通过排气筒（DA004、DA005）高空排放。根据工程分析，天然气燃烧废气可达《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）相关排放限值。

根据工程核算，各项废气经处理后均可达标排放。综上所述，本项目采取的废气的防治措施是可行的。

4.2 废水

4.2.1 污染物排放情况

运营期环境影响和保护措施

表 4-9　扩建后项目生活污水主要污染物产生情况一览表

（2）监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，福建省南安市力丰石材有限公司为简化管理排污单位，本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）有关规定要求，在投产后开展自行监测。

表 4-10　项目废水排放情况及监测要求一览表

排放口基本情况				排放标准	监测要求		
编号及名称	类型	地理坐标			监测因子	监测点位	监测频次
		东经	北纬				
远期生活污水排放口	一般排放口	118°23′36.699″	24°42′0.060″	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 NH_3-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级标准及南安市南翼污水处理厂进水水质标准	流量、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮	废水排放口	1 次/年

表 4-11　项目废水治理设施基本情况

产排污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	治理设施名称	治理设施			
						处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
职工生活（近期）	生活污水	COD_{Cr}	不外排	用于农田灌溉	化粪池+一体化生活污水处理设施	化粪池：30t/d 一体化生活污水处理设施：20t/d	接触氧化	84%	是
		BOD_5						90%	
		氨氮						65%	
		SS						92%	
职工生活（远期）	生活污水	COD_{Cr}	间接排放	排入南安市南翼污水处理厂	化粪池	30t/d	厌氧发酵	35%	否
		BOD_5						33%	
		氨氮						13%	
		SS						60%	

运营期环境影响和保护措施

4.2.2 废水污染源强核算

（1）生产用水

根据生产工艺分析，项目生产用水主要为切割等工序的喷淋冷却废水，经沉淀处理后循环回用不外排，需定期补充因蒸发和被污泥带走的水量。

（2）生活污水

根据水平衡分析，项目生活污水排放量为19.2m^3/d（5760m^3/a），项目近期生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中的旱作标准后，用于周边农田灌溉，不外排。远期待区域市政污水管网建成后，项目生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准）及南安市南翼污水处理厂进水水质标准后，通过市政污水管网纳入南安市南翼污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准后排入安海湾。

经查阅《给排水设计手册》（第五册城镇排水（第二版）典型生活污水水质实例，氨氮参考总氮数据），生活污水水质情况大体为COD：400mg/L、BOD_5：220mg/L、SS：200mg/L，氨氮：30mg/L。具体产排污情况见表4-9。

4.2.3 环境影响分析

项目生产废水经沉淀处理后循环回用，不外排。项目近期生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理达标后定期清运用于农田灌溉，不外排；远期待项目所在区域市政污水管网完善后，生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准）及南安市南翼污水处理厂进水水质标准后排入市政污水管网，经市政排污管网进入南安市南翼污水处理厂，经其处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的A标准后排入安海湾，对安海湾水质影响小。

4.2.4 治理措施评述

1、生产废水

项目生产过程所产生的生产废水采取沉淀处理，处理后的废水循环回用，不外排。具体处理工艺如下：

工艺说明：生产废水先在沉淀池及沉淀罐中沉淀，废水中悬浮物絮凝沉淀于池底，上层清液通过溢流方式进入清水池作为生产用水回用，沉淀产生的污泥经压滤后集中收集外运。

根据工程分析，项目在切割等工序会产生喷淋废水，喷淋回用水产生量约107147.25m^3/a（约合 357.16m^3/d），项目生产过程所产生的生产废水采取沉淀池沉淀处理，处理后的废水循环回用，不外排，厂区配套的 2 座沉淀池，14 个沉淀罐，总容积为 1400m^3，所配备的生产废水处理设施可满足需要。项目已实行雨污分离，根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）表 34，建筑用石加工工业生产废水采用絮凝沉淀为可行技术，措施可行。

2、生活污水

项目外排废水主要为职工生活污水，排放量为 19.2m^3/d（5760m^3/a），生活污水主要由卫生间废水组成，主要含有机物和悬浮物，排放特点为排放水量小，污染物浓度低，处理难度小。

（1）近期一体化生活污水处理设施及可行性分析

近期：项目生活污水经三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后委托清运至周边农田灌溉。

①水质处理达标分析

生活污水中有机污染物含量高，其 BOD_5：COD=0.5，大于 0.3，可生化性良好，处理难度小。一体化生活污水处理设施能力为 20m^3/d。具体处理工艺如下：

①初沉池：初沉池为与污泥沉淀池合建式的斜管沉淀池，其表面负荷为 2.5$m^3/m^2 \cdot h$ 左右；

②接触氧化池：初淀后的水自流至接触池进行生化处理，接触池分为二级，总停留时间为 3.5～4 小时，填料为新颖组合式填料，易结膜，不堵塞结球。接触池气水比在 12:1 左右；

③二沉池：生化后的污水流到二沉池，二沉池为竖流式沉淀池，上升流速为 0.3～0.4 毫米/秒，排泥采用气提至污泥池；

建议项目采用一级接触氧化和二级接触氧化处理，一级氧化主要为水解酸化，二级氧化主要为生物接触氧化。水解酸化过程可进一步改善和提高废水的可生化性，生物接触氧化同时存在着两种主要的生物作用：一是生物硝化作用，二是有机物的

生物氧化作用，是目前较为成熟的生化处理技术，出水稳定性较好。一体化生活污水处理系统除发电系统和配电装置置于地面以上，其它系统均可埋入地表以下，基本不占地表面积，运行噪声低，投资小，目前技术已相当成熟，该稳定性良好，对企业而言可以接受。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）进行判定，项目生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施（接触氧化法）”处理后用于农田灌溉，措施可行。

（3）远期生活污水处理设施及可行性分析

远期，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，纳入南安市南翼污水处理厂收集处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入安海湾。根据现场勘察及建设单位提供资料，厂区建有一个 30m^3 的化粪池，项目生活污水通过厂区现有化粪池进行处理，项目污水排放量为 19.2m^3/d，不会对化粪池的负荷产生影响。

①化粪池处理原理

三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

项目位于福建省泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道 71 号（水头福山石材加工集中区），位于南安市南翼污水处理厂远期规划服务范围内，项目废水量为 19.2m^3/d（5760m^3/a），污水排放量仅占污水处理厂处理能力的 0.0356%，因此项目生活污水不会对南安市南翼污水处理厂的负荷生产影响；远期项目生活污水排入三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮执行

《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）及南安市南翼污水处理厂进水水质标准后，纳入南安市南翼污水处理厂，不会对南安市南翼污水处理厂水质产生影响；南安市南翼污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。

项目废水治理达标后排放，对最终纳污水体质影响不大。项目处于南安市南翼污水处理厂远期服务范围内，从水量、水质而言，项目远期生活污水排放不会对南安市南翼污水处理厂的负荷和水质产生影响。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强

项目噪声主要来源于生产设备运行时产生的机械噪声，其噪声值约在 70~90dB（A）之间，主要设备噪声详见下表。

表 4-12　扩建后项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

表 4-13　自行监测及信息记录表

序号	污染源类别	监测指标	监测点位	监测设施	采样方法	监测频次
1	噪声	噪声	厂界四周	声级计	直接读取	1 次/季度

1、根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，进行预测评价，具体预测模式如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算

①计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：L P1 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lw 为某个声源的倍频带声功率级，r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg s$$

式中：S 为透声面积，m^2。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（2）点源衰减模式

$$L_p（r）=L_p（r_0）-20\lg（r/r_0）$$

式中：Lr 为距声源距离 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；L_0 为距声源距离为 r_0 处的等效 A 声级值，dB(A)；r 为关心点距离噪声源距离，m；r_0 为声级为 L_0 点距声源距离，r_0 =1m。

（3）噪声合成模式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{N}10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：Leqg—预测点的噪声贡献值，dB(A)；$L_{A,i}$ —第 i 个声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；N—声源个数。

2、预测结果

项目夜间不生产，采取上述预测方法，得出项目昼间厂界预测结果，见下表。

表 4-14　设备噪声预测结果一览表　单位：dB（A）

预测点	昼间		
	贡献值	标准限值	达标情况
厂界南侧	58.8	65	达标
厂界西侧	59.5	65	达标
厂界北侧	60.6	65	达标
厂界东侧	61.8	65	达标

项目夜间不生产，根据上表预测结果，项目运营期通过采取隔声降噪措施后，项目厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（即昼间≤65dB（A））。因此，项目昼间厂界噪声均可达标排放，对周围环境影响很小。

4.3.2 噪声治理措施评述

根据声环境影响预测分析，扩建后项目生产噪声可达标排放，为了进一步减少噪声对周围环境的影响，提出以下几点降噪、防护措施：

①主要噪声设备应定期检查、维修、不合要求的要及时更换，防止机械噪声的升高；

②适时添加润滑油，防治设备老化，预防机械磨损；

③对设备基础采取隔振及减振措施，高噪声源车间均采用封闭式厂房；

④合理安排工作时间，禁止在午间、夜间生产加工。

⑤要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业；

⑥要求企业合理布置车间平面，首先考虑将高噪声设备尽量放在车间中央。

采取以上降噪措施后项目噪声能达标排放，对周围声环境的影响较小，措施可行。

4.4 固体废物

4.4.1 污染源强

扩建后项目产生的固体废物为石材边角料、沉淀污泥、袋式除尘器收尘、废催化剂、废活性炭、胶水空桶、废墨水桶和职工生活垃圾。

（1）生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 $G=R•K•N•10^{-3}$ 计算。

式中：G---生活垃圾产生量（t/a）

K---人均排放系数（kg/人•天）

N---人口数（人）

R---每年排放天数（天）

扩建项目新增职工人数 20 人，其中 10 人住宿，扩建后项目聘用职工总人数 200 人，其中 130 人住宿，根据我国生活垃圾排放系数，住厂职工取 K=1.0kg/人•天，不住厂职工取 K=0.5kg/人•天，项目年工作日 300 天，则扩建项目职工生活垃圾产生总量为 4.5t/a，扩建后职工生活垃圾产生总量为 49.5t/a，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固废

石材边角料：项目石材切割、打磨等工序会产生石材边角料，对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），石材边角料的一般固废编码为（303-002-46）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 .砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”的产污系数，详见下表：

表 4-15　建筑用石加工行业产污系数表（一般工业固废）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
建筑板材（毛板、毛光板、规板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	＜40 万平方米/年	一般工业固废	吨/平方米-产品	0.021
人造石材	碎石颗粒、粉料、不饱和树脂等	真空凝胶固化成型、锯解、抛光、裁切）	所有规模	一般工业固废	吨/立方米-产品	0.48

备注：对异形石材计量单位为万平方米时，1 立方米的石材相当于 40 平方米。

扩建项目年增产石英石板材 60 万平方米，折合石材体积 15000 立方米，则边角料的产生量为 7200t/a，经收集后回收再利用。

扩建后项目年产大理石板材 30 万平方米，人造石板材 50 万平方米（折合体积 12500 立方米）、石英石板材 60 万平方米（折合体积 15000 立方米），则边角料的产生量为 19500t/a，经收集后回收再利用。

废水沉淀污泥：扩建项目生产废水经沉淀处理后会产生沉淀污泥，对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），沉淀污泥的一般固废编码为（900-999-61），

污泥主要来自于喷淋水携带的粉尘。扩建项目污泥产生量为 1.88t/a（含水率 40%），扩建后项目沉淀污泥产生量为 482.16t/a（含水率 40%），由相关单位定期清运。

袋式除尘器收集粉尘：扩建前人造石板材采用碳酸钙矿石进行破碎、研磨会产生逸散粉尘，经袋式除尘器收集后会产生收集粉尘，对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），袋式除尘器收集粉尘的一般固废编码为（303-002-46），根据工程分析，扩建前后项目的袋式除尘器收集粉尘量为 4.6169t/a，回用于人造石板材生产。

原料空桶

扩建后项目的胶水空桶产生量约 11t/a，墨水空桶的产生量约为 0.02t/a，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。因此项目产生的空桶不属于固废，但仍建议项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设置贮存场所，并定期交由生产厂家回用于原始用途。项目原料空桶损坏率低，若发生原料空桶破损的则将其暂存于危废暂存间，由有资质的危废处置单位外运处置。

4.4.2 影响分析

（1）一般工业固体废物影响分析

项目一般工业固体废物主要为石材边角料、废水处理后产生的沉淀污泥、袋式除尘器收集粉尘，石材边角料收集暂存由福建泉能石粉综合利用有限公司回收利用，沉淀污泥经集中收集由南安市全源环保服务有限公司清运处置，袋式除尘器收集粉尘回用于生产。项目在车间内设置一般工业固体废物暂存场所（面积约 20m^2），对于生产固废实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。一般工业固体废物暂存场所设置在车间内，有效避开风吹雨淋造成二次污染，并执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中 5.2、5.3 防渗要求，有效避免对周围环境的污染。

（2）生活垃圾影响分析

项目生活垃圾如不及时清理，不仅会滋生苍蝇、蚊虫，发出令人生厌的恶臭，垃圾的不适当堆置会使堆置的土壤变酸、变碱或变硬，土壤结构受到破坏，而且还

会破坏周围自然景观，生活垃圾由厂区内设置垃圾桶集中收集，定期由环卫部门统一清运处理，生活垃圾可得到及时妥善处理，不会对周围环境造成二次污染。

（3）危险废物影响分析

项目生产过程中产生的危险废物主要为废活性炭等。项目在厂房西部内设置危险废物暂存场所（占地面积共 20m^2），危险废物暂存场所建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。危险废物应有专人管理，按危险废物暂存要求暂存并及时由有资质单位进行回收处置。

4.4.3 措施评述

（1）一般固废治理措施

项目在生产车间内设置一般工业固体废物暂存场所，对于生产固废将实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。一般工业固体废物暂存场所设置在车间内，有效避开风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中 5.2、5.3 相关要求进行防渗，且该部分生产固废均为固态，有效避免对地下水环境的污染。项目设置的一般工业固体废物暂存场所基本符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关要求。

（2）生活垃圾治理措施

项目应设置专门管理人员负责项目的固体废物的管理，禁止职工随意丢弃生活垃圾，由环卫部门统一清理。

（3）危险废物治理措施

废活性炭按危险废物暂存要求暂存，由有资质单位进行回收处置。

危险废物的收集、贮存及运输要求：

A．危险废物的收集、贮存

a、应采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器装置盛装危险废物。所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

b、建造具有防水、防渗、防扬散、防流失的专用危险废物贮存设施贮存危险废物，并设立明显废物识别标志，设施应具备 6 个月以上的贮存能力。

c、危险废物临时暂存场应参照《危险物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

进行建设。

B．危险废物的运输

危险废物转移实行网上申报制度，建设单位应及时登录“福建省固体废物环境监管平台”，在网上注册真实信息，在线填报并提交危险废物省内转移信息。保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

4.5 地下水、土壤

4.5.1 污染影响分析

（1）地下水

对照《环境影响技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评 价行业分类表，项目报告表地下水环境影响评价项目类别为“IV 类”，因此不展开地下水环境影响评价。

（2）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，项目行业类别属于“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品——其他”，项目类别为Ⅲ类，根据环境工程评估中心相关资料及项目可能对土壤产生的影响源、影响途径及影响因子分析，对土壤环境影响类型为污染影响型；项目位于石材加工集中区，周边不存在土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“污染影响型评价工作等级划分表”分析可知，项目可不开展土壤环境影响评价工作。

4.6 环境风险

4.6.1 环境风险识别

（1）风险调查

项目涉及的危险化学品为天然气、废活性炭、不饱和聚酯树脂。

（2）风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）

与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

（3）环境风险识别

项目使用的不饱和聚酯树脂在储存及生产使用过程中会挥发出有机废气，可能会对周围环境及人员造成不利影响，因此，不饱和聚酯树脂胶日常存储于化学品仓库中，化学品仓库至作业区域设置固定运输路线，生产运行期间，使用推车将不饱和聚酯树脂胶运送至作业岗位，运输过程中不饱和聚酯树脂胶保持密闭状态；使用完毕，及时运回化学品仓库密闭保存。

危险物质分布情况：项目天然气存在位置为厂区内烘干线输送管道，厂区内无天然气存储设施，管道内最大储存量为 0.025t。

可能存在的潜在风险如下：

①化学品储存容器破裂，造成危险化学品泄漏；

②危废暂存区危险废物储存容器发生破裂，造成危险废物泄漏；

③项目涉及的危险化学品均是在使用时由供应商配送，潜在的风险因素主要为运输过程中，因操作失误导致物料泄漏；

④项目厂区若发生爆炸及火灾，污染环境空气、造成财产损失，并可能对人员造成伤害。

4.6.2 环境风险分析

（1）化学品泄漏事故对大气环境的影响

根据项目使用原料的量及周转时间，生产区内化学品为桶装。在化学原料使用和运输过程中，盛装桶若发生破裂、破损，则会造成危险化学品泄漏。在生产操作和运输过程中，由于操作失误造成危险化学品泄漏，同时可能引起燃烧甚至爆炸；天然气比空气轻，泄漏后迅速散发到空气中，不易聚积，且天然气基本无毒，天然气泄漏未遇到火源时，挥发进入大气环境中不存在毒性风险，但在相对密闭室内泄漏会降低空气中氧的浓度，当天然气含量达到 10%时，人会感到呼吸困难，浓度再

高会有窒息的危险。

但由于项目使用化学品数量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内；或是可及时用抹布或专用醮布进行擦洗，不会引起污染大气环境。当发生火灾或爆炸时，由于可燃物量小，只是小面积的影响，可以快速处理，也不会影响外部环境；天然气供气管道按照 规范设置泄漏监测装置，若发生泄漏立即启动事故切断控制系统，不会发生厂区用气车间内部天然气浓度聚积现象，对车间环境空气影响不大。

（2）化学品泄漏事故对地表水和土壤环境的影响

①天然气火灾事故导致次生污染环境影响分析

项目天然气管道局部可能发生火灾、爆炸事故，其主要影响是火灾产生热辐射及爆炸产生超压波对周边建筑构筑物造成破坏损失及对人群安全构成威胁。项目天然气管道主要风险为火灾、爆炸风险，属于安全事故风险，不属于环境风险。项目天然气泄漏引发的火灾爆炸燃烧过程主要产物为二氧化碳和水，为无毒无害产物，且项目通过配备自动应急系统，能及时处理并关闭阀门。由于项目事故状态下泄漏的天然气很快以气态形式进入大气环境中，无液态物质泄漏至地面。项目厂区主要为石材及机械设备，且石材加工工序均为湿法加工，辅料仓库远离生产区域设置，天然气泄漏量很少，极难引起厂区火灾事故。

②不饱和聚酯树脂胶泄漏影响分析

项目刷胶使用的不饱和聚酯树脂胶采用桶装在厂区内胶水仓库暂存，仓库地面采用水泥硬化等防渗措施，辅料堆存区设置围堰，胶水仓库门口设置斜坡围堰，发生泄漏后，可在围堰及胶水仓库内收集暂存，不会漫流至厂区内，不会对周边水环境产生影响。

（3）危险废物泄漏风险影响分析

项目危废暂存于危废暂存间，包装容器均加盖容器或封口袋，底部设置托盘，容器或包装物发生破裂时废物可截流在托盘内，不会对外环境造成影响。危废暂存间应进行基础防渗，并设围堰围挡；若发生泄漏，将危废包装桶扶正，用消防砂构筑围堰进行围挡，并用抹布进行擦拭并将泄漏物质收集置容器中，基本不会泄漏到厂外环境。

危险废物处置单位运送车辆发生翻车、撞车事故，导致危险废物散落时，可能

发生污染土壤或地表水现象。

4.6.3 环境风险防范措施

为预防突发天然气及危险化学品泄漏、火灾事故，应做好以下措施：

（1）天然气防泄漏措施

①用气设备应有观察孔或火焰监测装置，并设置自动点火装置和熄火保护装置。②烟道和封闭式炉膛，均应设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口应设在安全处。③用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，应设置放散管。④燃气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀。⑤燃气管路上应设背压式调压器，在燃气与燃烧器之间应设阻火器，防止空气回到燃气管路。

（2）天然气防火防爆措施

①加强防火安全管理，杜绝明火，凡进入车间人员一律严禁携带火种。②做到对燃气管道的日常巡检，及时检修、检测安全技术装置，如安全阀，泄压防护装置等。 ③进行职工安全教育，提高技术素质，消除主客观危害因素。

（3）化学品防范措施

①本项目所用的不饱和聚酯树脂胶由供货厂家负责运送到厂，到厂后由专人负责管理，定期开展安全检查，存放场所应是阴凉通风，必须标明醒目的易燃标志，并远离热源和火种，同时配备相应品种和数量的消防器材。

②化学品泄漏应急措施

发生泄漏事故时，立即将托盘放置泄漏处，用胶带、棉纱等材料采取紧急止漏措施；切断电源防止易燃品爆炸；用抹布、细沙等擦拭、吸收泄漏出的化学品，防止其渗入土壤。

③火灾应急措施

发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其他各种消防设备、器材，扑灭初期火灾和控制火源；扑救危险化学品火灾决不可盲目行动，应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行，其他人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救；积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，

应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作，并努力限制燃烧范围。

（4）火灾事故后消防废水应急处理措施

根据厂区特点，发生火灾事故后，立即采取消防沙袋在厂区出入口处进行围堵，对不能自行导流到废水收集沟的区域，及时将消防废水抽至废水收集沟收集至废水沉淀灌，防止消防废水经厂区出入口流出厂区。

4.6.4 环境风险分析结论

本项目主要涉及的危险物质为天然气，具有一定的潜在危害性，企业要从建设、营运、贮运等多方面采取防护措施，加强管理及采取防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施， 可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	破碎废气排放口（DA001）	颗粒物	袋式除尘器+1 根不低于 15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准（最高允许排放浓度 120mg/m^3）
	研磨废气排放口（DA002）	颗粒物	袋式除尘器+1 根不低于 15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准（最高允许排放浓度 120mg/m^3）
	人造石板材投料搅拌成型废气排放口（DA003）	非甲烷总烃	活性炭吸附+催化燃烧装置+1 根不低于 15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 4 中的排放限值（最高允许排放浓度 100mg/m^3）
	刷胶、烘干废气排放口（DA004）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+1 根不低于 15m 高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）的“表 1 中涉涂装工序的其他行业”规定中非甲烷总烃排放限值（最高允许排放浓度 60mg/m^3，最高允许排放速率 2.5kg/h）
		SO_2、NO_X、颗粒物	汇同有机废气排气筒一同排放	执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）相关排放限值

	石英石板材投料搅拌压制固化废气排放口（DA005）	非甲烷总烃	活性炭吸附+催化燃烧装置+1 根不低于 15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 4 中的排放限值（最高允许排放浓度 100mg/m^3）
	生产车间（无组织）	颗粒物	车辆限速限载、喷淋作业加高挡板等	厂界颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织标准（颗粒物≤1.0mg/m^3）
		有机废气（非甲烷总烃）	加强通风	非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 3、表 4 无组织排放控制要求（厂界非甲烷总烃≤2.0mg/m^3，厂区内监控点浓度值非甲烷总烃≤8.0mg/m^3）；厂区内监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（非甲烷总烃≤30mg/m^3）
地表水环境	生产车间	生产废水	沉淀池+污水罐	回用于生产，不外排
	近期生活污水	废水量、pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮	近期项目生活污水经化粪池+一体化生活污水污水处理设施处理后用于周边农田灌溉	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准（pH≤5.5-8.5、COD≤200、BOD5≤100、SS≤100）
	远期生活污水	废水量、pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮	远期生活污水经化粪池处理后纳入南安南翼污水处理厂处理后排入安海湾	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准）及南安市南翼污水处理厂进水水质标准

声环境	生产车间	噪声	避开休息时间生产、加强维护、加强绿化等	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	项目石材边角料和沉淀污泥等严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定执行处置。废催化剂、废活性炭和原料空桶严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定执行处置。生活垃圾设置垃圾桶进行统一收集，交由环卫部门定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）本项目所用的不饱和聚酯树脂胶由供货厂家负责运送到厂，到厂后由专人负责管理，定期开展安全检查，存放场所应是阴凉通风，必须标明醒目的易燃标志，并远离热源和火种，同时配备相应品种和数量的消防器材。 （2）发生化学品泄漏事故时，立即将托盘放置泄漏处，用胶带、棉纱等材料采取紧急止漏措施；切断电源防止易燃品爆炸；用抹布、细沙等擦拭、吸收泄漏出的化学品，防止其渗入土壤。 （3）发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其他各种 消防设备、器材，扑灭初期火灾和控制火源；火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作，并努力限制燃烧范围。 （4）根据厂区特点，发生火灾事故后，立即采取消防沙袋在厂区南侧出入口处进行围堵，对不能自行导流到废水收集沟的区域，及时将消防废水抽至废水收集沟收集至废水沉淀池，防止消防废水经厂区出入口流出厂区。			

其他环境管理要求

（1）环境管理措施

设置环境管理机构， 建立环境管理制度。

（2）环境监测

委托相关单位对项目的环保设施制定环境监测计划。

（3）环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

本工程环境管理工作计划见表 5-1。在下表所列环境管理方案下，本工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对废气和固废环境影响等方面进行分项控制。

表 5-1 环境管理工作计划表

阶段	环境管理工作内容
环境管理总要求	①根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续，委托评价单位编制扩建项目环境影响评价报告。 ②扩建工程完成后，按规定进行竣工环保验收。 ③生产运营期间，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 ④做好监测工作，及时缴纳环保税。
生产运营阶段	①保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施 ②主管副经理全面负责环保工作，环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 ③做好废水、废气和固废等污染物的治理，建立环保设施档案。 ④定期组织污染源和厂区环境监测。 ⑤环境风险事故应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。
信息反馈和群众监督	①反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ②建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 ③归纳整理监测数据，发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。 ④配合生态环境部门的检查验收。

（4）加强环保人员培训

每年有计划地拨出环保经费用于环保管理和技术人员培训，并做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作。

（5）排污口规范化建设

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口规范化要符合国家标准的有关要求。

①废水排放口

项目生产废水经沉淀处理后循环回用，不外排。外排废水主要为生活污水。远期项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准标准，其中 NH_3-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级标准及南安市南翼污水处理厂进水水质标准，通过市政污水管网纳入南安市南翼污水处理厂集中处理。因此项目远期设置 1 个废水排放口，编号为 DW001。

②废气排放口

项目生产过程中产生的粉尘及燃烧废气、有机废气经收集处理后通过 5 根 15m 高排气筒排放，因此，项目设置 5 个废气排放口，编号分别为 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005。

③设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源）置提示式环境保护图形标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

废水排放口、废气排放口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 《环境保护图形标志--排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）执行，详见表 5-2。

表 5-2　环境保护图形标志

名称	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
功能	表示污水向市政管网排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险固废贮存、处置场
形状	正方形边框				三角形边框
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（6）环保验收

建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求，按照生态环境部门规定的标准及程序，自行组织对建设项目进行环保验收。

（7）排污申报

建设单位应按照《排污许可管理办法》相关规定申请和领取排污许可证，并按排污许可证相关要求持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

（8）信息公开

根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》(闽环评函[2016]94 号文，“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好地保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评‘阳光审批’。”

根据有关法律法规和生态环境部要求，福建省南安市力丰石材有限公司委托泉州环兴环保科技有限公司承担《年增产石英石板材 60 万平方米项目》环境影响报告表的编制工作，我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研。建设单位于 2025 年 5 月 12 日在福建环保网上进行环境影响评价第一次公示。项目公示期间，未收到相关群众的反馈信息。

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》，建设单位应当在报送生态环境部门审批或者重新审核前，向公众公开环境影响评价的全本，因此建设单位于 2025 年 5 月 26 日在福建环保网上进行第二次公示，项目公示期间，未接到群众来电来信投诉；公示图片详见附件 15-16。

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，项目建设完成后，建设单位应公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果，在项目投入生产或使用后，应定期公开本项目废水、废气、噪声、固废等污染物的排放情况。

六、结论

福建省南安市力丰石材有限公司年增产石英石板材60万平方米项目选址于泉州市南安市水头镇蟠龙开发区蟠龙大道71号（水头福山石材加工集中区），符合当地城镇规划要求，与周边环境可相容，选址合理可行。项目各污染物经相应治理措施净化处理后能够实现稳定达标排放，对项目区域大气环境、水环境、声环境的影响属于可接受范围，污染物的排放可满足环境容量的限制要求，不会改变所在地区的环境功能属性。项目建设具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡。因此，在建设单位在严格执行“三同时”制度的同时，落实本报告所提出的各项环境保护措施和风险防范措施，切实做到经济与环境保护的协调发展。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

泉州环兴环保科技有限公司

2025年06月